



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 28 275 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
E 04 B 2/08

⑦① Aktenzeichen: 198 28 275.3
⑦② Anmeldetag: 25. 6. 1998
⑦③ Offenlegungstag: 13. 1. 2000

DE 198 28 275 A 1

⑦① Anmelder:
Abbeyfield Investments Ltd., St. Helier, Jersey, GB

⑦④ Vertreter:
Grommes, K., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 56068 Koblenz

⑦② Erfinder:
Schubert, Heinz, Richmond, Surrey, GB

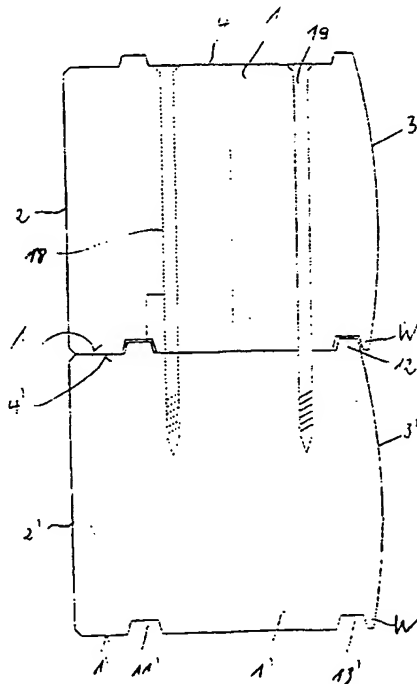
⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 41 23 682 A1
DE 90 01 648 U1
US 25 63 703

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Bohle zum Bau von Holzhäusern

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Bohle zum Bau von Holzhäusern mit einer Innenseite (2) und einer Außenseite (3) sowie mit einer Oberseite (4) und einer Unterseite (5), die zum Stapeln mehrerer Bohlen (1, 1', 1'') parallel zueinander verlaufen. Um eine aus derartigen Bohlen errichtete Wand schlagregenfest zu machen, ist erfindungsgemäß eine am Unterrand der Außenseite (3) gebildete Wasser- nase (W) vorgesehen, die den Oberrand einer sich nach unten anschließenden Bohle (1') übergreift.



DE 198 28 275 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Bohle zum Bau von Holzhäusern, mit einer Innenseite und einer Außenseite sowie mit einer Oberseite und einer Unterseite, die zum Stapeln mehrerer Bohlen parallel zueinander verlaufen.

Derartige Bohlen werden beispielsweise zum Bau von Holzhäusern verwendet. Zu diesem Zweck werden die Bohlen übereinander gesetzt und mit geeigneten Mitteln arretiert, um stabile Hauswände bereitzustellen. Zwischen aneinander grenzenden Bohlen verbleiben insbesondere im Randbereich der Bohlen-Außenseiten Fugen, die aus optischen Gründen durchaus erwünscht sein können, jedoch den Nachteil haben, daß sie Undichtigkeitsstellen bilden. So kann beispielsweise Schlagregen dazu führen, daß Wasser durch diese Fugen zur Innenseite der Holzbohlenwände und damit in das Hausinnere gelangt. Diese Undichtigkeiten in den Trennebenen der Holzhauswände stellen ein Problem auf diesem Gebiet des Hausbaus dar, für das es bislang keine zufriedenstellende Lösung gibt.

Angesichts dieses Standes der Technik besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Bohle zum Bau von Holzhäusern zu schaffen, mit deren Hilfe Wände errichtet werden können, die in den Trennebenen, d. h. zwischen den aneinander grenzenden Bohlen ausreichend Dichtigkeit gegenüber Feuchtigkeitseinwirkung von außen, vor allem Schlagregen, bieten.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Mit anderen Worten sieht die Erfindung im Bereich der Trennebenen von aneinander grenzender Bohlen, die eine Wand festlegen, Tropfnasen vor, so daß diese Trennebenen sicher gegen Eindringen von Feuchtigkeit, vor allem Schlagregen, gesichert sind.

Außerdem sind die Flächen der übereinander gestapelten Bohlen, d. h. die Ober- und Unterseiten der Bohlen erfindungsgemäß so gebildet, daß auch einwärts gelegen von der Wassernase Dichtigkeit gewährleistet ist.

Um zu verhindern, daß die Bohlen an demjenigen Rand, der erfindungsgemäß mit einer Wassernase versehen ist, beim Transport zur Baustelle oder beim Hantieren auf der Baustelle beschädigt werden (die Wassernase stellt stets einen gefährdeten relativ dünnwandigen Bereich der Bohle dar), ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Wassernase sich mit ihrem Unterrand maximal bis zu der von der Bohlen-Unterseite aufgespannten Ebene erstreckt. Damit lagert die Bohle, wenn sie mit der Unterseite beim Transport oder beim Hantieren aufgesetzt wird, hauptsächlich auf der großflächigen Bohlen-Unterseite und nicht auf der kleinflächigen Wassernasenunterseite, wie es der Fall ist, wenn die Wassernase über die Ebene hervorsteht, welche durch die Bohlen-Unterseite aufgespannt ist.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird ein stabiler Aufbau von Holzhäusern aus der erfindungsgemäßen Bohle gewährleistet, indem an der Bohlen-Oberseite zumindest eine sich in Längsrichtung der Bohle erstreckende Feder und an der Bohlen-Unterseite eine zu dieser komplementäre Nut gebildet sind. Die Ausbildung der Nut ist erfindungsgemäß im Bereich der Außenseite der Bohle derart vorgesehen, daß hierdurch gleichzeitig die Wassernase gebildet ist. Dies wird dadurch erreicht, daß die Nut von der Bohlen-Außenseite etwas einwärts versetzt angeordnet ist. Dabei springt die Außenseite im oberen Bereich gegenüber dem unteren Bereich (mit der Wassernase) etwas zurück.

Zur Erhöhung der Stabilität beim Stapeln der erfindungsgemäßen Bohlen zur Errichtung einer Holzwand ist eine

weitere Nut-Federanordnung im Bereich der Bohlen-Innenseite vorgesehen.

Um das Eindringen von Feuchtigkeit in das Innere des Holzhauses zu vermeiden, ist vorgesehen, daß die jeweilige Nut-Federanordnung der jeweiligen Bohle ein Dichtungsband umfaßt, das zwischen Nutgrund und Federscheitel angeordnet ist. Bevorzugt besteht dieses Dichtungsband aus einem vorkomprimierten Dichtungsmaterial, beispielsweise einem dazu geeigneten Elastomer.

Nach einem weiteren Vorschlag ist die Bohlen-Außenseite als Rundprofil gebildet und verläuft vorzugsweise stufenlos von der Wassernase in die außenliegende Flanke der entsprechenden Feder.

Hergestellt ist die erfindungsgemäße Bohle vorteilhafterweise aus Leimholz, beispielsweise aus Lärchen-, Kiefern- und/oder Fichtenholz. Die Verwendung von Leimholz hat den großen Vorteil einer weitgehenden Setzungsfreiheit. Zumindest die unterste Bohle einer Bohlen-Wand ist vorteilhafterweise mit wenigstens einer Vertikalbohrung versehen, durch welche hindurch eine Verbindungsschraube in einen Untergrund (Fundament) geschraubt werden kann, um der Bohlen-Wand die erforderliche Stabilität auf Dauer zu verleihen. Zusätzlich ist eine gegenseitige Verschraubung der zu einer Wand gefügten Bohlen vorgesehen.

Mit anderen Worten ist die Erfindung so getroffen, daß eine Funktionsteilung zwischen Abdichtung – vor allem gegenüber Schlagregen – und der Funktion der Standsicherheit (des statischen Lastabtrags in vertikaler Richtung) vorgesehen ist. Ersteres wird erfindungsgemäß durch die an der Bohlen-Außenseite gebildete Wassernase erzielt, während die Funktion des statischen Lastabtrags durch die tragfähig gestalteten Bohlen-Ober- und Unterseiten ermöglicht wird.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bohle (mit strichliert angedeuteter Leimholzstruktur) im Querschnitt,

Fig. 2 zwei übereinander gesetzte erfindungsgemäße Bohlen, die die Struktur der Bohle von Fig. 1 haben und mittels Schrauben verbunden sind, und

Fig. 3 schematisch den unteren Teil einer Holzhauswand, die mit Hilfe erfindungsgemäßer Bohlen errichtet ist.

Fig. 1 zeigt den Querschnitt einer im wesentlichen quaderförmigen Bohle 1, umfassend eine Innenseite 2, eine Außenseite 3, eine Oberseite 4 und eine Unterseite 5. Hergestellt ist die Bohle 1 aus vier Leimhölzern 6, 7, 8 und 9 identischer Quaderform, welche vertikal miteinander verleimt sind, wie in Fig. 1 und Fig. 2 mit strichlierten Konturlinien angedeutet.

Die Oberseite 4 und die Unterseite 5 der Bohle verlaufen parallel zueinander und sind bis auf die nachstehend erläuterten Nut- und Federbindungselemente eben gebildet. Wie ersichtlich sind die Bohlen-Oberseite 4 und die Bohlen-Unterseite 5 mit sich in Bohlen-Längsrichtung erstreckenden Feder- und Nutelementen versehen. Demnach umfaßt die Oberseite 4 im Verbindungsbereich zwischen den Leimhölzern 6 und 7 einen Vorsprung bzw. eine Feder 10 trapezförmigen Querschnitts, und im selben Bereich der Leimhölzer 6 und 7 ist auf der Unterseite 5 eine Nut 11 gebildet, deren Kontur komplementär zu der Feder 10 verläuft. Ein weiteres Nut- und Federprofil ist im Bereich des Leimholzes 9 an der Oberseite 4 und Unterseite 5 der Bohle 1 gebildet. So umfaßt die Oberseite 4 eine Feder 12 mit trapezförmigem Profil, und auf der Unterseite 5 ist eine Nut 13 vorgesehen, die komplementäre Kontur zu der Feder 12 aufweist.

Die Außenseite 3 der Bohle 1 ist um eine Achse parallel zur Längsmittelnachse der Bohle 1 konvex gekrümmt, d. h. das außengelegene Leimholz 9 ist als Rundprofil gebildet.

Die Krümmung der Außenseite 3 der Bohle 1 und ihre Anordnung in bezug auf die Feder 12 und die Nut 13 ist so gebildet, daß die außengelegene Flanke 14 der Feder 12 kontinuierlich in die gekrümmte Bohlen-Außenseite 3 übergeht, während die der Außenseite 3 nächstliegende Wand 15 der Nut 13 einwärts versetzt vom Unterrand der Außenseite 3 liegt, so daß durch die Nut-Wand 15, den Unterrand 16 und einen dazwischenliegenden schmalen Unterseitenbereich 17 eine Wassernase W gebildet wird. Diese übergreift, wie beispielsweise aus Fig. 2 hervorgeht, bei aufeinander gesetzten Bohlen 1 und 1' die Feder 12' der Bohle 1' von oben und bildet damit eine Wasserabtropfkante, so daß Schlagregen nicht zwischen die Bohlen 1 und 1' eindringen kann, sondern die Bohlen-Außenseite 3, 3' hinunterrinnt.

Die Innenseite 2 der Bohle 1 ist dagegen glatt bzw. eben gebildet und verläuft senkrecht zu der Oberseite 4 und der Unterseite 5. Der Rand zwischen der Innenseite 2 und der Oberseite 4 sowie der Unterseite 5 ist abgekanzelt.

Aus Fig. 2 und 3 geht hervor, daß aufeinander gestapelte Bohlen 1, 1' und 1'' mit Hilfe von in Bohrungen 18 eingetriebenen Schrauben 19 (beispielsweise Spax-Schrauben) o. ä. miteinander verbunden sind. Die Schrauben durchsetzen die jeweils obere Bohle vertikal vollständig und dringen in die Oberseite der darunterliegenden Bohle teilweise ein. Die genannte Verbindung erfolgt in vorgegebenen Abständen, vorzugsweise versetzt.

Wie aus Fig. 2 weiter hervorgeht, ist zwischen dem Nutgrund und dem Federscheitel der jeweiligen Nut-Federanordnung 10, 11 bzw. 12, 13 ein Dichtungsband 20 bzw. 21 eingesetzt, das bevorzugt aus einem vorkomprimierten Dichtungsmaterial, beispielsweise einem geeigneten Elastomer gebildet ist. Durch diese Dichtungsbänder 20, 21 wird das Eindringen von Feuchtigkeit über die Trennebene zwischen den Bohlen zuverlässig verhindert.

Fig. 3 zeigt den unteren Teil einer Wand 22, die aus identischen Bohlen gebildet ist, von denen die unteren drei Bohlen 1, 1' und 1'' gezeigt sind, welche in der in Fig. 2 gezeigten Weise übereinander angeordnet sind. Errichtet ist diese Bohlen-Wand 22 auf einem Lagerholz 23, das auf einer Bitumenpappe 24 auf einem Fundament 25 ruht, welches außenliegend in an sich bekannter Weise mit einer Blechverwahrung 26 versehen ist, wobei in einem Hohlraum zwischen der Blechverwahrung 26 und der angrenzenden Fundamentwand eine Styroporlage 27 angeordnet ist. Mit der Bezugsziffer 28 ist ein an die Bohlen-Wand anschließender Estrich bezeichnet, der außen mit einem Randstreifen 29 verkleidet ist. Zwischen dem Estrich 28 und dem Fundament 25 befindet sich eine weitere Styroporlage 30. Schließlich befindet sich noch eine weitere derartige Styroporlage 31 zwischen der Unterseite des Fundamentes 25 und dem Erdreich, von außen durch eine Folie oder Bitumenpappe geschützt.

Wie im übrigen aus Fig. 3 hervorgeht, bilden die übereinander gestapelten Bohlen 1, 1' und 1'' innenseitig eine glatte Wand und außenseitig einen gewellten Wandverlauf. Bei der dargestellten Ausführungsform durchsetzt eine Schraube eine Bohrung in der unteren Bohle 1' und dem Lagerholz 23, wobei diese Schraube in das Fundament 25 eingreift, um die Wand dauerhaft zu stabilisieren.

Bezugszeichenliste

- 1 Bohle
- 1' Bohle
- 1'' Bohle
- 2 Innenseite
- 3 Außenseite
- 4 Oberseite

- 5 Unterseite
- 6 Leimholz
- 7 Leimholz
- 8 Leimholz
- 9 Leimholz
- 10 Feder
- 11 Nut
- 12 Feder
- 13 Nut
- 14 Feder-Flanke
- 15 Nut-Wand
- 16 Unterrand
- 17 Unterseitenbereich
- 18 Bohrung
- 19 Schraube
- 20 Dichtungsband
- 21 Dichtungsband
- 22 Wand
- 23 Lagerholz
- 24 Bitumenpappe
- 25 Fundament
- 26 Blechverwahrung
- 27 Styroporlage
- 28 Estrich
- 29 Randstreifen
- 30 Styroporlage
- 31 Styroporlage
- W Wassernase

Patentansprüche

1. Bohle zum Bau von Holzhäusern mit einer Innenseite (2) und einer Außenseite (3) sowie mit einer Oberseite (4) und einer Unterseite (5), die zum Stapeln mehrerer Bohlen (1, 1', 1'') parallel zueinander verlaufen, **gekennzeichnet durch** eine am Unterrand der Außenseite (3) gebildete Wassernase (W), die den Oberand einer sich nach unten anschließenden Bohle (1') übergreift.
2. Bohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohlen-Unterseite (5) und die Bohlen-Oberseite (4) im wesentlichen eben verlaufen und die Wassernase (W) sich mit ihrem Unterrand maximal bis zu der von der Bohlen-Unterseite (5) aufgespannten Ebene erstreckt.
3. Bohle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Bohlen-Unterseite (5) eine sich in Längsrichtung erstreckende Nut nahe der Außenseite (3) zur Bildung der Wassernase (W) sowie an der Bohlen-Oberseite (4) eine dazu komplementäre Feder angeordnet sind, wobei die Außenseite (3) im oberen Bereich gegenüber dem unteren Bereich mit der Wassernase (W) etwas zurückspringt.
4. Bohle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohlen-Außenseite (3) als Rundprofil gebildet ist und vorzugsweise stufenlos von der Wassernase (W) in die außenliegende Flanke (14) der Feder (12) übergeht.
5. Bohle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohlen-Innenseite (2) als Flachprofil bzw. eben gebildet ist.
6. Bohle nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Nut-Federanordnung (10, 11) im Bereich der Bohlen-Innenseite (2) vorgesehen ist.
7. Bohle nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige Nut-Federanordnung (10, 11; 12, 13) ein Dichtungsband (20, 21) umfaßt, das zwischen Nutgrund und Federscheitel ange-

ordnet ist.

8. Bohle nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
daß das Dichtungsband (20, 21) aus einem vorkompri-
mierten Dichtungsmaterial besteht.

9. Bohle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch 5
gekennzeichnet, daß sie aus Leimholz (6 bis 9) besteht.

10. Bohle nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch
gekennzeichnet, daß sie von zumindest einer Vertikal-
bohrung (19) zur Aufnahme einer Verbindungs-
schraube oder dergleichen Verbindungsmittel durch- 10
setzt ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

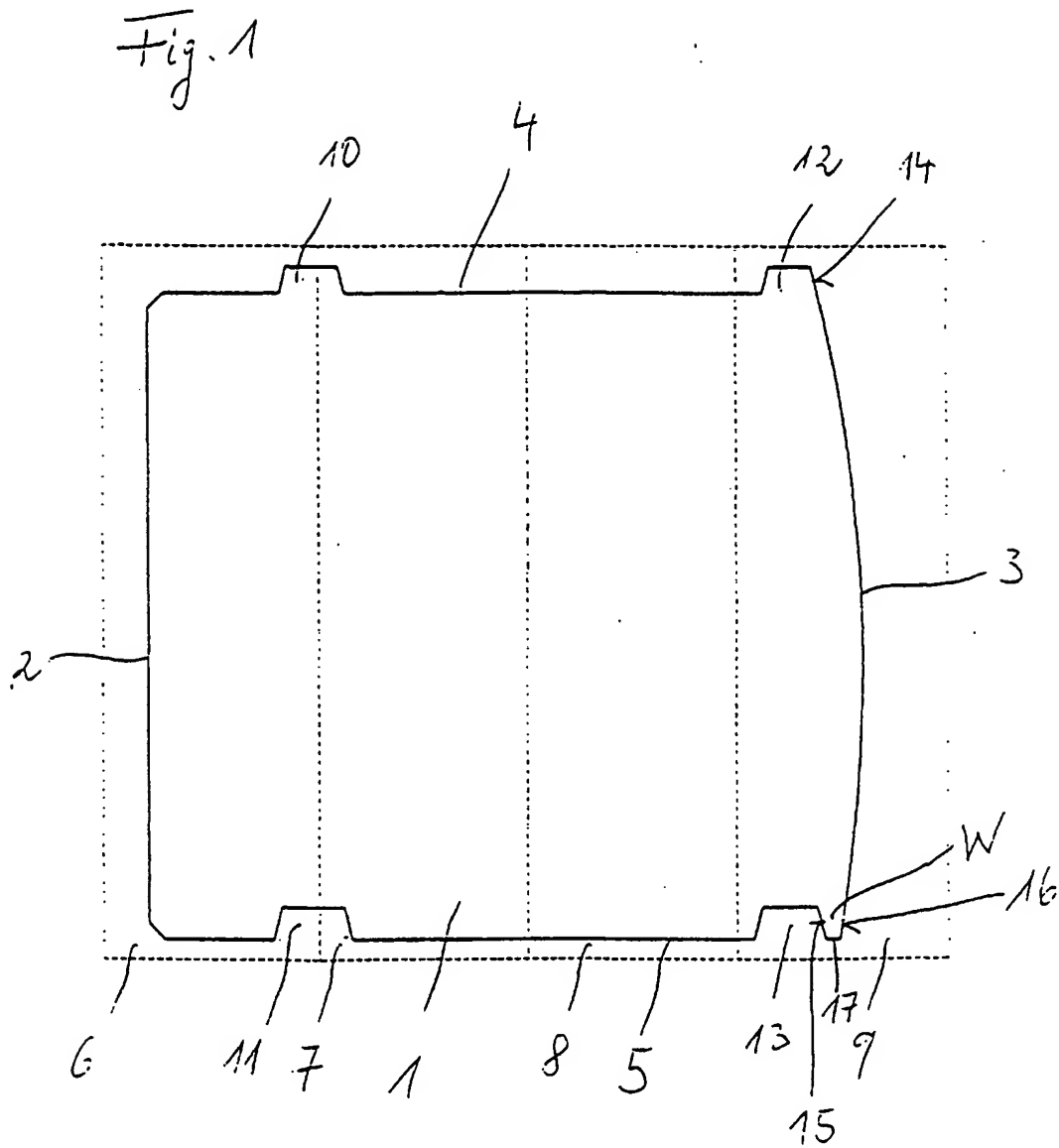
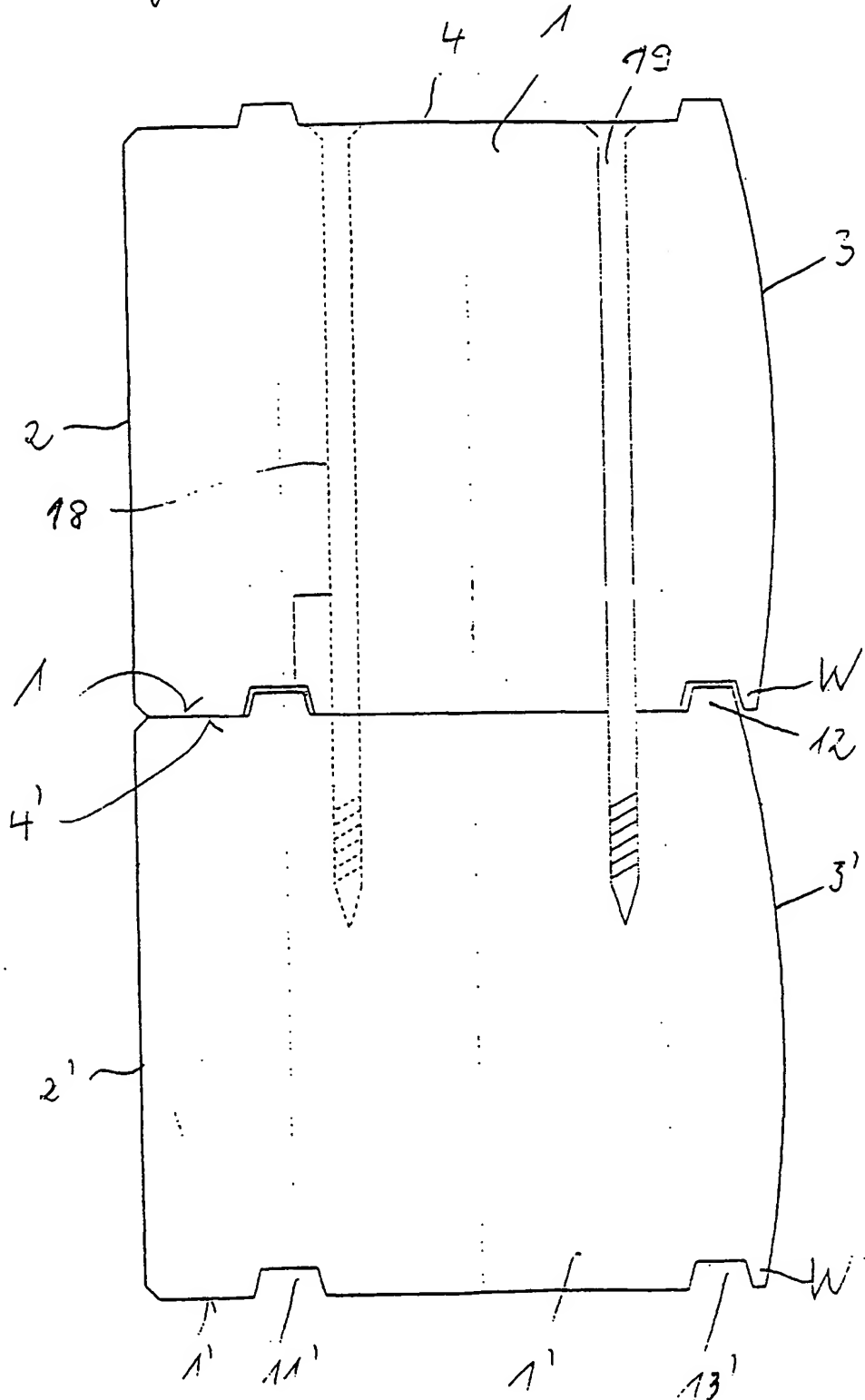
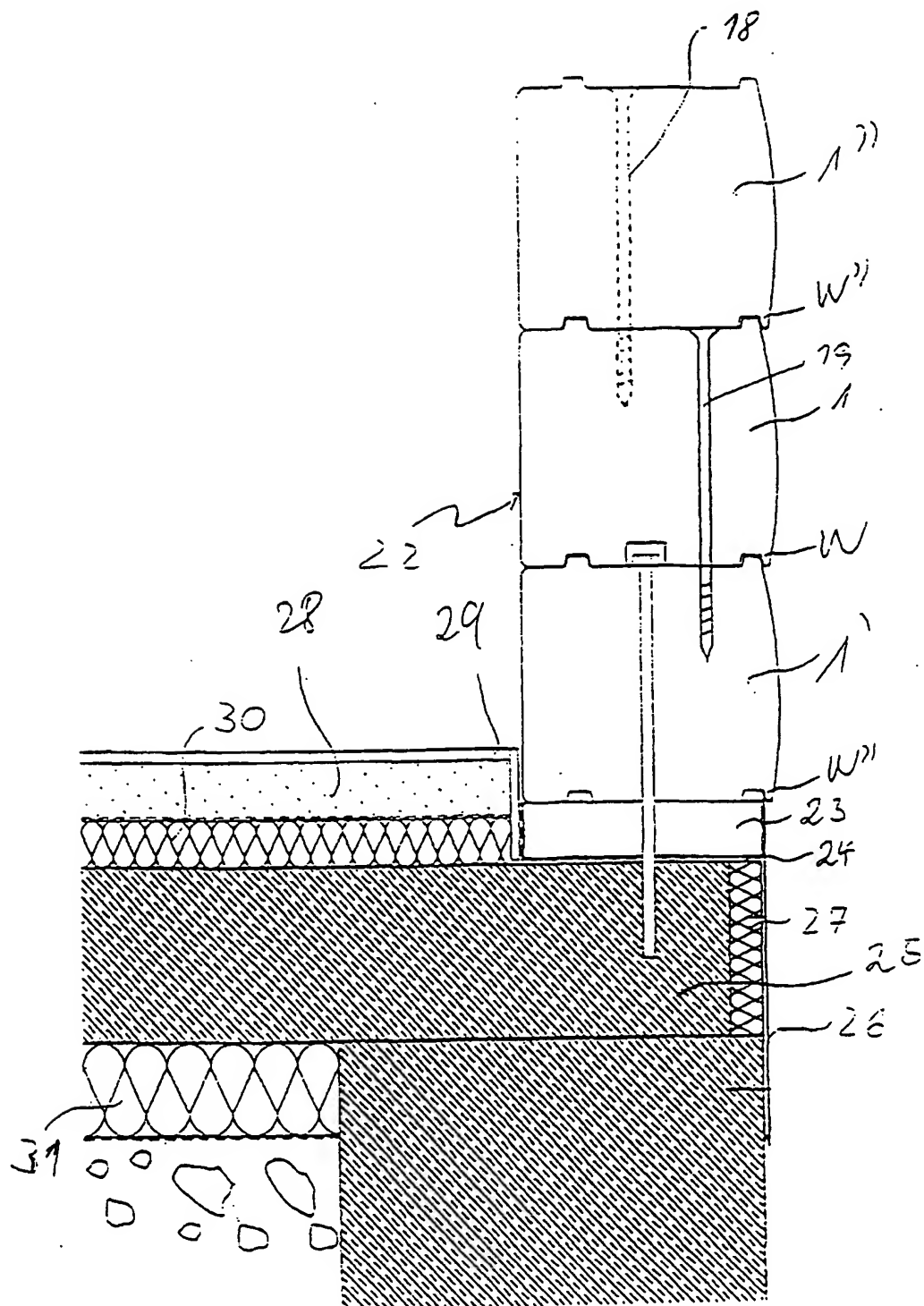


Fig. 2





BEST AVAILABLE COPY